

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑯ 特許出願公開
⑯ 公開特許公報 (A) 昭60-8026

Int. Cl. 4
B 29 C 45/26
45/73

識別記号

厅内整理番号
7179-4F
7179-4F

⑯公開 昭和60年(1985)1月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯合成樹脂成形品の射出成形法

⑯特 願 昭58-115256
⑯出 願 昭58(1983)6月28日
⑯發明者 鈴木秀知

藤岡市藤岡539-2
⑯出願人 市光工業株式会社
東京都品川区東五反田5丁目10
番18号
⑯代理人 弁理士 秋本正実

2 頁

明細書

発明の名称 合成樹脂成形品の射出成形法

特許請求の範囲

金型内に溶融樹脂を充填せしめて冷却硬化することにより、厚肉部を有する成形品を成形する射出成形法において、前記金型には成形品の厚肉部と対応する位置に押圧部材を摺動可能に配設すると共に、該押圧部材を駆動させる駆動手段を設け、該駆動手段により金型内の溶融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるときに前記摺動部材を摺動させて、該押圧部材が成形品厚肉部の背面を押圧することにより、成形品の表面にひけが生じるのを防止すべくなことを特徴とする合成樹脂成形品の射出成形法。

発明の詳細な説明

本発明は、合成樹脂成形品の射出成形方法に関するものである。

従来の射出成形法にあつては、第1図に示すように、射出機aより金型b内に溶融樹脂を充填し、その溶融樹脂を冷却硬化させることによつて成形

品cを形成している。

しかし、従来は、第2図に拡大図にて示すように、成形品cの本体dの内面に厚肉部eを設けているので、該厚肉部eと本体dとの一体的な部分が肉厚になつてしまい、このため、本体dの厚肉部eと対応する位置の表面及び内面が凹んでしまつてひけfが生じる問題がある。

本発明は、上記事情に鑑み、肉厚が不均一であつてもひけが生じるのを防止することができる合成樹脂成形品の射出成形法を提供せんとするものである。

以下、本発明を第3図乃至第8図について説明する。第3図乃至第5図は本発明による射出成形法の第1の実施例を示している。

この実施例は、第3図に示すように、成形品1をなす溶融樹脂を射出機2によつて金型3内に充填させ、その溶融樹脂を冷却硬化させることにより、厚肉部1aを有する成形品1を成形している。

具体的に述べると、成形品1は丸い箱型をなしており、その内面に厚肉部1aを設けている。前記

金型 3 は、成形品 1 の表面がわをなす固定部 31 と成形品 1 の内面がわをなす可動部 32 とによって構成され、該可動部 32 に、成形品 1 を成形したときに離型させる為の突き出しピン 33 を設けている。

そして金型 3 の可動部 32 には、成形品 1 の厚内部 1a の背面と対応する位置に押圧部材 4 を摺動可能に配設している。該押圧部材 4 は、前記厚内部 1a に対して前後移動できるよう可動部 32 に設けた摺動路(符号せず)中に配設され、常態では金型 3 のキヤビティの一部を構成するので、溶融樹脂に対して耐熱性のある金属若しくはセラミツクス等からなっている。また押圧部材 4 には駆動手段 5 を連結させ、該駆動手段 5 によって押圧部材 4 を駆動させることができるようになっている。

即ち、前記駆動手段 5 は、油圧ポンプ 51 と、油圧ポンプ 51 からの吐出油の方向を制御する方向切換弁 52 と、該方向切換弁 52 の切換えによってロッド 53a を伸縮させる油圧シリンダ 53 と、中間部を金型 3 の可動部 32 に支持し、かつその一端を押圧部材 4 に連結すると共に、その他端を前記油圧シ

とができるようになっている。そのため、前記制御部 55 は、射出機 2 が溶融樹脂を充填してからその溶融樹脂が硬化するまでの間に方向切換弁 52 を所望位置に切換え制御することができるようセットされている。

成形品 1 を成形する場合、金型 3 内に射出機 2 によって溶融樹脂を充填し、その溶融樹脂が次第に冷却硬化するが、そのとき、成形品 1 は厚内部 1a を設けているので、第 2 図に示すようなひけ¹が起ころうとする。しかし、金型 3 内の溶融樹脂が硬化しつつ状態にあるとき、押圧部材 4 は駆動手段 5 によって成形品 1 に向つて摺動し、金型 3 内の溶融樹脂が硬化するまで成形品 1 の厚内部 1a を押圧するので、厚内部 1a の内圧が上昇して密度を高めることができる。その結果、成形品 1 の表面にひけが生じるのを防止することができる。しかも、厚内部 1a の背面が押圧部材 4 によって凹んでも、成形品 1 の外観が損われることがない。また押圧部材 4 は、厚内部 1a を押圧した後、駆動手段 5 によって元の位置に復帰するので、次の成形

・リンダ 53 のロッド 53a の先端に連結したアーム 54 と、方向切換弁 52 の切換えを制御する制御部 55 とを備えている。この駆動手段 5 は、金型 3 内に充填された溶融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるときに、前記制御部 55 が油圧ポンプ 51 からの圧油を油圧シリンダ 53 のヘッド室に送り込むように方向切換弁 52 を切換えることにより、油圧シリンダ 53 のロッド 53a が進むと共に、該ロッド 53a の移動によってアーム 54 が回動し、これによって押圧部材 4 が摺動して成形品厚内部 1a の背面を押圧することができるようになっている。その場合、押圧部材 4 の摺動距離²は、押圧部材 4 の径³及び樹脂の収縮率に応じて適宜に選定することができる。また、金型 3 内の溶融樹脂が完全に硬化してしまう頃に、制御部 55 が油圧ポンプ 51 からの圧油を油圧シリンダ 53 のロッド室に送り込むように方向切換弁 52 を切換えることにより、油圧シリンダ 53 のロッド 53a が後退すると共に、該ロッド 53a の後退によつとアーム 54 が逆回動し、これによって押圧部材 4 を元の位置まで戻るよう摺動させると

工程にスムースに入ることができる。

第 6 図乃至第 8 図は本発明による射出成形法の第 2 の実施例を示している。この実施例は、ボス部 1b を有する成形品 1 に適用したものであつて、金型 3 に設けたスリーブピン 34 内に押圧部材 4 を摺動可能に配設すると共に、該押圧部材 4 をボス部 1b に嵌合させ、かつ該押圧部材 4 を駆動手段 5 によって駆動するものである。その場合前記押圧部材 4 は、コアピンの機能を兼備しており、かつ駆動手段 5 の駆動によってスリーブピン 34 内を摺動することにより、ボス部 1b の基部内がわを押圧することができるようになっている。従つて、第 8 図に示すように押圧部材 4 がボス部 1b の基部内がわを押圧することによってその部分の樹脂密度が高まるので、第 9 図に示すように成形品 1 のボス部 8 を設けた位置の表面にひけ¹が生じる従来例と比較すると、冷却による収縮量を極めて小さくすることができて、成形品 1 の表面にひけが生じるのを防止することができる。

以上述べたように、本発明によれば、金型内に

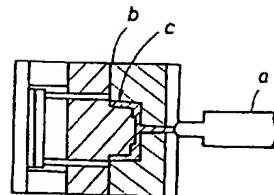
充填された溶融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるとき、駆動手段によって金型に設けた押圧部材を滑動させて該押圧部材が成形品厚内部の背面を押圧するようにしたので、肉厚が不均一であつても、成形品にひけが生じるのを確実に防止することができる効果がある。

図面の簡単な説明

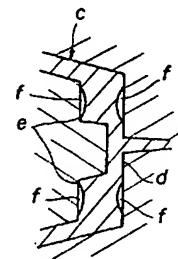
第1図は従来の射出成形法を示す概略図、第2図は従来の成形法によつて成形された成形品を示す拡大断面図、第3図は本発明による射出成形法の第1の実施例を示す全体図、第4図は第3図の一部の拡大断面図、第5図は押圧部材が厚内部を押圧した状態を示す説明用断面図、第6図は本発明による射出成形法の第2の実施例を示す金型の断面図、第7図は第6図の一部の拡大図、第8図は押圧部材が厚内部を押圧している状態を示す要部の説明用断面図、第9図はボス部を有する成形品の要部を示す従来例の断面図である。

1 … 成形品、 1a … 厚内部、 3 … 金型、 4 … 押圧部材、 5 … 駆動手段。

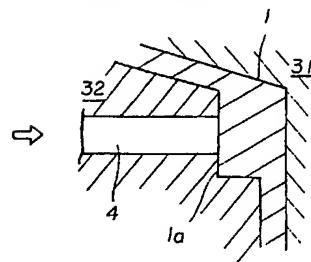
第1図



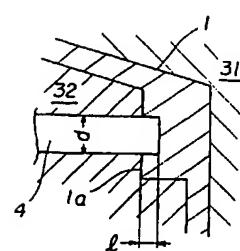
第2図



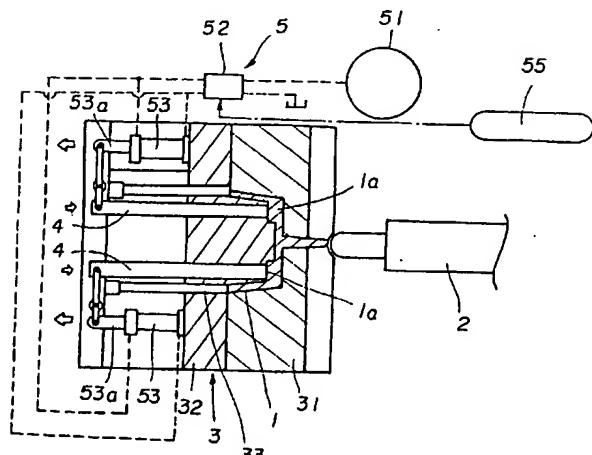
第4図



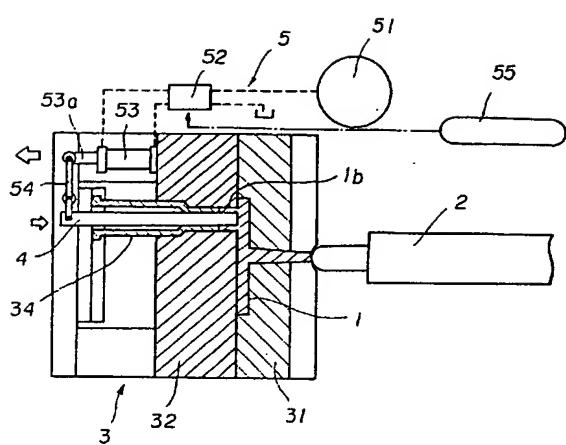
第5図



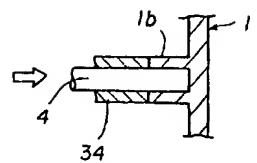
第3図



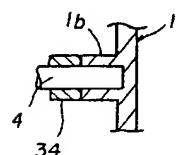
第 6 圖



第 7 図



第 8 図



第 9 図

